

Examen Final OBM GTO

Nivel 1

Guanajuato, Gto. 30 de abril del 2022.

Cada problema vale 5 puntos y sólo tomaremos en cuenta la respuesta.

1. Un chocolate rectangular está dividido en cuadrados iguales. Víctor corta dos tiras completas de cuadrados y se queda con los 12 cuadrados de esas tiras. Isabel corta una tira de cuadrados completa del chocolate restante y se queda con los 9 cuadrados que forman esa tira. ¿Cuántos cuadrados de chocolate quedan en la barra?
2. ¿Cuántos números de cinco cifras (mayores que 9999 y menores que 100000) cumplen que si una cifra está en posición par es un dígito impar y si una cifra está en posición impar es un número par? por ejemplo 20203 no cumple pues el 3 está en la primera posición.
3. Un maestro tiene una caja con galletas. Sabe que hay menos de 50, que puede repartirlas entre 3 niños de manera que a todos les toque la misma cantidad, que también puede repartirlas equitativamente entre 4 niños, pero que para repartirlas entre 7 niños necesitaría 6 galletas más. ¿Cuántas galletas son?
4. Pablo es un ingeniero haciendo una construcción con 25 vigas de metal, cada uno con una longitud de 1 metro. Acomoda las vigas como se muestra en la figura. Cuando pone dos vigas juntas cuida que la distancia en la que coinciden sea siempre la misma.



La longitud total de la figura es de 19 metros. ¿Cuál es la medida, en cm, en la que coinciden dos vigas que están juntas?

5. ¿Cuántos divisores de 2020 tienen más de tres divisores? Por ejemplo 6 tiene 4 divisores, el 1, el 2, el 3 y el 6.
6. ¿Cuántos enteros positivos pueden llenar correctamente el siguiente enunciado?

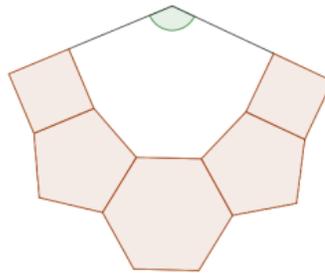
Un entero positivo es ___ unidades más grande que el doble de otro, y la suma de estos dos números es 28.

7. Se hicieron cinco predicciones sobre el partido entre *Águilas Calvas FC* y *Atlético Ponchado*:

- i) El partido no terminará en empate.
- ii) Las *Águilas Calvas* anotarán.
- iii) Las *Águilas Calvas* ganarán.
- iv) Las *Águilas Calvas* no perderán.
- v) Se anotaran tres goles.

Se sabe que exactamente tres predicciones resultaron ciertas. Escribe la cantidad de goles que anotaron las *Águilas Calvas*, seguido de la cantidad de goles que anotó *Atlético Ponchado*.

8. Considera 4 sobres con colores rojo, azul, amarillo y gris. También hay tres cartas de colores de color rojo, azul y amarillo. Se desea dejar un sobre vacío y poner en cada sobre restante una sola carta de tal manera que no sean del mismo color. ¿De cuántas formas es posible hacer esto?
9. Un examen tiene 20 preguntas. Para calcular la calificación, por cada respuesta correcta se suman 7 puntos, mientras que por cada respuesta incorrecta se quitan 4 puntos. Las respuestas que se quedan en blanco no aportan ningún punto a la cuenta. Guadalupe sacó 100 en el examen. ¿Cuántas preguntas dejó en blanco?
10. Se fabrica un collar con un hexágono regular, dos pentágonos regulares y dos cuadrados, como se muestra en la figura. ¿Cuánto mide el ángulo que se forma con las prolongaciones de los extremos?



11. Ana, Bea, Ceci, Diana, Ela, Fer y Ginny harán tres equipos. Dos de ellos serán de dos chicas y otro será de tres chicas. ¿De cuántas maneras pueden armar sus equipos?
12. La figura corresponde a un hexágono regular. Se ha colocado un punto dentro de él. Los dos ángulos sombreados son de 50° . Determina la medida del ángulo w .

